

## **PROPOSTA DE CURSO DE BIOSSEGURANÇA PARA PROFISSIONAIS SURDOS DE UM INSTITUTO DE PESQUISA BIOMÉDICA (IOC/FIOCRUZ/BRASIL) FUNDAMENTADO NA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

**PEREIRA CASTRO, M. (1); BORBA MORAES, C. (2) y LEMOS SANTOS, E. (3)**

(1) Comissão Interna de Biossegurança - ClBio. Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz  
[maria@ioc.fiocruz.br](mailto:maria@ioc.fiocruz.br)

(2) Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz. [cborba@ioc.fiocruz.br](mailto:cborba@ioc.fiocruz.br)

(3) Instituto Oswaldo Cruz/ Fundação Oswaldo Cruz. [evelyse@ioc.fiocruz.br](mailto:evelyse@ioc.fiocruz.br)

---

### **Resumen**

No sentido de ampliar o escopo do Programa de Capacitação em Biossegurança, do Instituto Oswaldo Cruz – Unidade de Pesquisa Biomédica da Fundação Oswaldo Cruz, Brasil – foi proposto o Curso Básico de Biossegurança para profissionais surdos. Essa proposta, fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa, priorizou as idéias centrais do tema, considerou o perfil cognitivo e afetivo dos alunos e, com base nelas, selecionou estratégias que permitissem a interação pessoal e interpessoal de significados. O objetivo é facilitar a aprendizagem significativa dos alunos e, assim, possibilitar que atuem de acordo com as normas de biossegurança, sendo capazes de perceber – e minimizar – potenciais riscos e, proceder adequadamente em caso de acidente.

---

### **Introdução**

O cotidiano dos institutos de pesquisa na área biomédica envolve experimentos e estudos de diferentes naturezas, muitos com alto grau de periculosidade, particularmente os que manipulam agentes patogênicos. Cria-se, nestes casos, condições *in vitro* que, correspondendo a sistemas naturais/vivos, demandam

práticas responsáveis e rigorosamente controladas para que o “equilíbrio/segurança” do laboratório (material biológico, químico, equipamentos e profissionais) seja garantido. Sem pretender uma comparação rigorosa, poderíamos dizer que o adequado funcionamento de um instituto de pesquisa, análogo ao de um ambiente natural, pressupõe um equilíbrio dinâmico entre seus elementos constituintes. Tal fato requer que seus funcionários – e sociedade – o percebam como um sistema aberto cujo equilíbrio (e identidade) depende da interação que suas partes – como microssistemas complexos – estabelecem individualmente e entre si. Acreditamos que as situações de riscos tendem a ser inversamente proporcionais à capacidade dos sujeitos se perceberem como parte/elemento deste todo (laboratório/instituto/sociedade) que lhe influencia e é por ele influenciado. Quanto maior essa percepção, maior co-responsabilidade e menor a possibilidades de riscos.

A biossegurança – conjunto de procedimentos que contribui para minimizar os riscos ocupacionais – procura intervir nesse processo para que as pessoas trabalhem com segurança. Entretanto, mais do que normatizar, é necessário comprometimento institucional com a formação do seu pessoal para que os espaços e práticas, atendam os requisitos necessários para a minimização dos riscos. É complexa a atualização permanente dos trabalhadores da área da saúde, em função da velocidade com que os conhecimentos e saberes tecnológicos se renovam não sendo possível apenas “prescrever” habilidades, comportamentos e perfis aos trabalhadores para que as ações e os serviços sejam implementados (Ceccim, 2005). Essa é uma questão vital, quando se fala em educação em biossegurança, pois os profissionais tendem a minimizar os riscos (Mastroeni, 2008).

Partindo do exposto o Instituto Oswaldo Cruz (IOC) – Unidade de Pesquisa Biomédica precursora da Fundação Oswaldo Cruz, Brasil – vem, desde 2006, investindo no processo de educação institucional. O curso que ora apresentamos, é uma das ações do Programa de Capacitação Profissional em Biossegurança (PCPB), cuja meta, sem desprezar os aspectos sócio-políticos que interferem no seu âmbito de atuação, foca a formação individual dos profissionais do instituto visando intervir positivamente no modelo institucional de Gestão de Biossegurança.

## **Objetivo**

O IOC em 2009 ampliará o escopo do PCPB oferecendo o Curso Básico de Biossegurança para profissionais surdos, cujo propósito é sem pretender formar especialistas, a aprendizagem das idéias centrais da biossegurança aqui assumidas como essenciais para um cotidiano profissional seguro. O planejamento considerou (a) a natureza do conhecimento a ser aprendido; (b) o perfil do público alvo, profissionais surdos com diferentes opções lingüísticas (sinais e/ou oral) mas com dificuldades na linguagem escrita, formação escolar diversa e que atuam nos laboratórios, centros de experimentação animal, salas de lavagem e esterilização e serviços administrativos; (c) o contexto (institucional e do curso: espaço, tempo, recursos disponíveis); (d) o professor, especialista em Biossegurança e em ensino de Biociências.

Além da concepção de Biossegurança já descrita, nossa proposta de ensino, fundamentada na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), tem como premissa que a aprendizagem significativa de um dado conhecimento – estabelecimento de relações substantivas e não arbitrárias entre a nova informação e os conhecimentos prévios do aprendiz – instrumentaliza o sujeito para intervir com autonomia na sua realidade. É este tipo de aprendizagem, e não a memorística, que permite ao sujeito a possibilidade de resolver problemas novos e assim, seguir aprendendo. Aprender, nesta dinâmica, corresponde a um processo – contínuo (porque é progressivo), pessoal (por sua natureza idiossincrática), intencional (cabe ao aluno relacionar de forma substantiva a nova informação com as idéias relevantes existente em sua estrutura cognitiva), ativo (porque requer atividade mental), dinâmico, recursivo (não linear), de interação (entre a informação e os conhecimentos prévios) e interativo (porque estabelece entre sujeitos) – que gera um produto sempre provisório, caracterizado por um conhecimento particular, produzido em um momento e contexto particular (Lemos, 2007). Nesta perspectiva buscou-se a construção de um material de ensino potencialmente significativo, razão pela qual coube ao professor (a) analisar a natureza do conhecimento a ser aprendido; (b) diagnosticar o que o aluno já sabe sobre o tema; (c) selecionar, organizar e elaborar o material de ensino; (d) decidir estratégias que possibilitem a negociação pessoal e interpessoal de significados; durante e após o ensino será fundamental (e) avaliar se os significados compartilhados correspondem aos aceitos no contexto da disciplina; e, (f) rerepresentar os conceitos de uma nova maneira, caso o aluno não evidencie captação e compartilhamento dos significados ensinados (Lemos, 2006).

## Desenvolvimento

O Curso Básico de Biossegurança, específico para os 28 profissionais surdos que exercem funções diversas no IOC, de 20 horas/aula, será ministrado em uma semana, em turmas de 15 e 13 alunos em fevereiro e dezembro/2009, respectivamente. Todos os encontros, como é praxe nas atividades do PCPB, contarão com um intérprete profissional, disponibilizado pela Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS). O plano de ensino, diferente do ideal, foi construído sem acesso aos conhecimentos prévios dos alunos, porém a experiência da professora lhe permitia inferir que trariam percepções de “segurança” – provenientes de uma carga cultural formalizada, oriunda do espaço escolar, do ambiente doméstico e de trabalho – que certamente influenciam suas condutas e pensamentos (Pereira et al, 2008).

Coerente com nossos argumentos, foram definidos os conceitos centrais – biossegurança, risco, barreiras de contenção – do tema e, visando ao contato recursivo com o tema, estratégias diversas: (a) elaboração/análise de desenho para diagnóstico da concepção de ambiente seguro; (b) aulas expositivas (com auxílio de esquemas, gráficos e fotos); (c) organizadores prévios (textos de revistas que abordam os conceitos de contaminação cruzada, barreiras de contenção e equipamentos de proteção); (e) mapas conceituais – diagramas hierárquicos que refletem a organização conceitual de um corpo de conhecimento

ou parte dele de quem os elaboram (Moreira, 2006) – nas avaliações formativa e somativa; (f) dinâmicas de grupo estimulando o debate, oferecendo a oportunidade dos alunos relatarem suas experiências; (g) jogo BioMico (desenvolvido especialmente para este curso), que possibilitará de forma lúdica a revisão e consolidação das idéias estudadas.

## **Conclusão**

O Curso Básico em Biossegurança do IOC para seus profissionais surdos pretende favorecer a aprendizagem significativa dos conteúdos abordados que lhes possibilitará uma reflexão crítica bem como a correlação dos mesmos à sua prática diária no trabalho. Além disso, visa a estimular a percepção dos mesmos como parte integrante e fundamental do processo de gestão de biossegurança e o comprometimento em relação ao equilíbrio do ambiente, à sua saúde e à dos demais colegas.

## **Referências bibliográficas**

CECCIM, R.B. (2004). Educação permanente em saúde: desafio ambicioso e necessário. Interface – Comunic, Saúde, Educ, 9(16), pp. 161-177.

LEMOS, E.S. (2006). A aprendizagem significativa: estratégias facilitadoras e avaliação. Periódico do mestrado em educação da UCDB. Capo Grande, 2, pp.53-66.

LEMOS, E.S. (2007). A teoria de aprendizagem significativa e sua relação com o ensino e com a pesquisa sobre o ensino. Indivisa. Boletín de estudios e investigación, monografía VIII, pp. 111-118.

MASTROENI, M.F. (2008), A difícil tarefa de praticar a biossegurança. Ciência e cultura 60(2), pp.4-5.

MOREIRA, M.A.(2006). Mapas conceituais & diagramas V. Porto alegre: Ed. Do autor.

PEREIRA, M.E.C.; COSTA, M.A.F.; CARVALHO, P.R. (2008) Ensino de Ciências: conceituação da biossegurança através da linguagem gráfica. Revista electrónica de enseñanza de las ciencias 7(3), pp. 570-581.

## CITACIÓN

PEREIRA, M.; BORBA, C. y LEMOS, E. (2009). Proposta de curso de biossegurança para profissionais surdos de um instituto de pesquisa biomédica (ioc/fiocruz/brasil) fundamentado na teoria da aprendizagem significativa. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 633-637

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-633-637.pdf>